

CIENCIA E INVESTIGACION

*Revista patrocinada por la Asociación
Argentina para el progreso de las Ciencias*

Administración: Avda. R. S. Peña 555 – T. E. 33-5324 – Bs. Aires

El pasado y el futuro de la ciencia en la América Latina

BERNARDO A. HOUSSAY

EL AÑO antepasado se celebró el cuarto centenario de la Fundación de las Universidades de Lima y de Méjico, acontecimientos que significaron el comienzo de la enseñanza superior en toda la América, puesto que la Universidad de Harvard, la primera de habla inglesa en el hemisferio occidental, fué fundada en 1636, o sea 85 años más tarde que aquellas dos y 13 años después que nuestra Universidad de Córdoba.

Pero si comparamos la evolución de las Universidades de los países americanos de habla hispana e inglesa, encontramos una enorme diferencia en su desarrollo ulterior a favor de las últimas. Al crecimiento menor de las ciencias en las universidades latinoamericanas contribuyeron factores múltiples que en parte examinaremos.

Una de las causas principales fué el caso cultivo de las ciencias en la América Latina, pues las contribuciones científicas originales de los países de la lengua española y portuguesa han sido siempre, y son aún hoy, muy inferiores a las de otros pueblos. Según la expresión de Don Santiago Ramón y Cajal, España sufrió cuatro siglos de estancamiento. Sin embargo, en gran parte gracias al entusiasmo que despertó la extraordinaria obra personal de Cajal, coronada por el éxito más notable, se produjo en este siglo un importante esfuerzo renovador y un gran adelanto científico en España, Portugal y las naciones iberoamericanas.

CAUSAS DEL DESARROLLO CIENTÍFICO INSUFICIENTE

Estimo que el adelanto tan lento de la ciencia en Latinoamérica, en el pasado

y hasta en el presente, se debe a muchos factores que pueden agruparse en: 1º) ignorancia, 2º) vanidad, 3º) defectos técnicos, 4º) defectos intelectuales, 5º) defectos morales, 6º) fallas de carácter y personalidad.

Ignorancia. — La falta de suficiente tradición y cultura científicas explica la considerable ignorancia del pueblo, los gobernantes y aún las clases cultas acerca de lo que es la ciencia, cuáles son sus fines y cuál es su importancia como factor de elevación espiritual y como una de las fuentes principales del bienestar y la riqueza de un país moderno.

No es raro hallar quienes la consideran como un adorno o un entretenimiento y desconocen su papel social y su importancia fundamental para conseguir la prosperidad o la riqueza. Muchos creen que la ciencia y la filosofía son actividades meramente decorativas.

Es muy común en los países aún atrasados una desmedida preocupación por las aplicaciones inmediatas, y por ello se suele alardear de criterio práctico y pedir que se realicen exclusivamente investigaciones de aplicación inmediata y útiles para la sociedad. Esta es idea propia de personas incultas y de ambientes atrasados, o bien es signo y factor de decadencia en los ya adelantados. Quienes expresan tales criterios ignoran —y esta ignorancia es muy grave y dañina— que todos los grandes adelantos prácticos provienen de la investigación científica fundamental desinteresada. Debido a ella Pasteur halló el papel de los microbios, las reglas de la asepsia y antisepsia, las vacunaciones, y

dió bases que permitieron desarrollar la higiene y la cirugía modernas. Por ella Galvani y Volta nos dieron el conocimiento de la electricidad, Maxwell los fundamentos de la radiotelegrafía, Oersted los del telégrafo, Faraday los de los motores eléctricos, Fleming los de los antibióticos. La ciencia pura es sin duda la fuente que alimenta incesantemente las técnicas aplicadas; si aquélla se detiene, éstas languidecen o desmejoran pronto. Aconsejar a un país o universidad que no haga investigaciones fundamentales no aplicadas inmediatamente es como invitarlo a empobrecerse o suicidarse como resultado de la grave y trágica ignorancia de sus dirigentes.

Se debe a la ignorancia o falta de conocimientos adecuados sobre cuál es el papel de la ciencia el hecho de que no se investiguen ni perfeccionen problemas fundamentales de los cuales depende la riqueza del país. Por ejemplo, los métodos de producción agrícola no son modernos y como consecuencia los rendimientos obtenidos son mediocres. No se ha intensificado debidamente el estudio de la diversificación de la explotación rural, la selección de las plantas y las semillas, el abono de los suelos, la mecanización del trabajo rural, del transporte, etc.

La principal traba para el adelanto científico es el misonicismo. En todos los ambientes se procura cambiar poco o nada lo existente y se resisten, consciente o inconscientemente, las nuevas tendencias y se obstaculizan las investigaciones que pueden traer cambios. Para algunos, aunque no lo digan, el investigador es un innovador peligroso, un perturbador que debe ser contenido, que a veces debe ser tolerado pero no apoyado.

Por esa razón no se quieren dar posiciones de dedicación exclusiva (*full time*) y medios de trabajo a los investigadores. Se dice que no hay recursos para ello, pero al mismo tiempo se malgastan creando posiciones de rutina o nuevas cátedras sin vigor. Se aduce que los fondos son para la docencia y no para la investigación, ignorando que la investigación es la mejor manera de aprender y que los mejores docentes son investigadores acti-

vos. Se invoca la necesidad de dar sueldos iguales a todos los que figuran en una categoría, sin querer distinguir entre los que trabajan rutinariamente 3 a 6 horas por semana y los que lo hacen durante todo el día y realizan estudios originales.

Se cree, a veces, que la investigación científica está reservada a ciertas razas privilegiadas. Se ignora que los hombres de todas las razas pueden sobresalir si se les da igual educación, oportunidades, ambiente y medios adecuados. Para desvanecer ese mito de la inferioridad racial sólo citaré cuatro argumentos: 1º) que para los egipcios, griegos o romanos los alemanes e ingleses de su tiempo eran bárbaros incapaces, de los cuales nada podría esperarse nunca en el terreno de la cultura; 2º) que son numerosos los latinoamericanos o ibéricos que, al ir a trabajar en países adelantados, realizan investigaciones de primera clase que no pudieron efectuar en sus patrias; 3º) Don Santiago Ramón y Cajal realizó una obra científica de primera magnitud sin salir de España; 4º) cada vez es mayor el número de trabajos científicos originales de calidad superior que se realizan en la América Latina y más grande el florecimiento de sus Institutos de Investigación.

Una consecuencia del mito racial es que se han importado extranjeros para transplantar o injertar de golpe la ciencia. Esta importación resultó excelente en los Estados Unidos porque allí para ello se eligen los mejores científicos, se les dan medios adecuados y hallan un ambiente progresista y alumnos ansiosos de aprender. En nuestros países los fracasos son más frecuentes que los éxitos, por varias causas: 1º) se eligen con frecuencia candidatos regulares o muy mediocres, pues los más sobresalientes no vienen casi nunca, y no es raro que sean elegidos por ignorantes; 2º) a su llegada no hallan los medios de trabajo adecuados, que se les había prometido; 3º) se producen a menudo choques entre sus hábitos y tendencias y los de los nativos, a los que generalmente no saben comprender, ganar y entusiasmar; 4º) desilusionados retornan a su patria o se aíslan y enquistan. Esto explica que algunos grupos de científicos trabajaron

personalmente algún tiempo pero no dejaron casi nunca descendientes intelectuales o una escuela. Mucho mejor es formar nativos, prepararlos seriamente, para aprovechar el fervor apostólico que despliegan por el adelanto de su patria y para instruir y estimular a sus jóvenes compatriotas. Esto no significa excluir la importación de grandes maestros, bien elegidos, debidamente ayudados y aconsejados, con estada prolongada o definitiva y no invitados solamente para dar unas pocas conferencias, método éste que despierta a veces alguna vocación seria, pero que en general deja poco sedimento.

Un error muy común es creer que los conocimientos están ya concluidos y que todo el problema consiste en atesorarlos en el casillero de la memoria. Recuerdo que el rector de un país vecino me refirió que de una ciudad importante le pidieron un profesor. Envío uno muy competente, pero al año siguiente vinieron en queja contra él. Dijeron que el profesor era sin duda muy capaz, pero que continuamente manifestaba en público que preparaba sus clases. Esto hería el amor propio de los quejosos, ellos querían que les mandaran un profesor que supiera de memoria todas las clases posibles y no tuviera que prepararlas cada vez.

Se suele ignorar que los conocimientos están en evolución y progreso continuo. Que se deben aprender los principios y métodos que permitirán instruirse y perfeccionarse durante toda la vida y que la universidad no tiene por fin adquirir conocimientos definitivamente terminados, pues éstos evolucionarán, sino que enseña los conocimientos actuales, pero sobre todo prepara para seguir instruyéndose durante toda la existencia.

Otro trágico error latinoamericano es creer que un hombre de ciencia puede improvisarse y que comprando aparatos y dando sueldos altos aparecerán descubrimientos. Se ignora que la formación de un hombre de ciencia es tarea larga, metódica, difícil y delicada. Sin educación previa y especial suficientes y sin cualidades personales no se puede realizar investigación original y se malgastará el dinero. Un canario o ruiseñor puede can-

tar en jaula de oro, madera o paja; pero un gorrión no cantará como ellos aunque se le ponga en la más hermosa de las jaulas.

Como consecuencia de este error, los gobernantes o dirigentes universitarios están listos para construir edificios vistosos, llenarlos de todos los costosos aparatos de los catálogos y colocar sus propios nombres en las placas conmemorativas. Pero es difícil conseguir que ayuden a los hombres más capaces, les concedan posiciones *full time* y medios de trabajo. Recuerdo que en un país vecino se instaló un hermoso laboratorio bacteriológico y se puso a su frente a un especialista extranjero competente; pero éste tuvo que luchar largamente para conseguir una partida para alimentar los animales de experimentación. El ministro sostenía que ya que serían inoculados y morirían era superfluo gastar en alimentarlos.

¡Cuánto ganaríamos si los gobernantes y dirigentes universitarios y técnicos se dieran cuenta que no saben casi nada de las orientaciones y métodos científicos y que, por lo tanto, deben consultar a los hombres de ciencia sobre estos asuntos!

Vanidad. — Defecto muy común de los latinoamericanos es un orgullo infundado, jactancioso y amigo de la ostentación. Cuando la ignorancia se une a la soberbia se suelen realizar inmensos daños. Ese orgullo nace de la ignorancia e inmadurez y es a la vez una defensa de los mediocres. Suelen hacerse concesiones al prestigio aparente: lujo, figuración social, elogio periodístico, aplauso de las masas o de los auditorios. Hay el deseo de simular cualidades inexistentes: por ejemplo parecer un hombre de ciencia que hace estudios originales, para lo cual se firman trabajos ideados y hechos por otros, en general ayudantes a bajo sueldo y económicamente necesitados, sin reparar en que eso es una falta de probidad.

La vanidad suele alcanzar proporciones imprevisibles. No es excepcional oír frases como ésta: "Newton y yo pensamos..." El orgullo desmedido es falta de modestia y de criterio, es ignorancia y soberbia; pero a menudo esconde complejos de inferioridad. A fuerza de oír

alabanzas de adulones y dependientes se exalta el orgullo y se produce una auto-sugestión.

En los países nuevos o pequeños hay siempre el peligro de supervalorarse y llegar a creerse una lumbrera mundial.

Cada uno considera el asunto que trabaja como cosa propia y se enoja u ofende si otro también lo estudia. En general no tolera discusiones a sus pareceres o afirmaciones. Raros son los profesores latinoamericanos que aceptan preguntas o discusiones de sus alumnos o colaboradores. Esto contrasta con el hábito norteamericano de que cualquiera, así sea un principiante, hace preguntas o formula objeciones al profesor. Allí los más grandes sabios no vacilan en contestar: "no sé" o "no recuerdo", actitud que revela inteligencia y modestia. Esto, que no se ve si no por rara excepción en la América latina, es una muestra de respeto a la verdad y también a sus interlocutores.

Defectos técnicos. — El desprecio al trabajo manual es una tradición que nos viene desde la época colonial. Todos hemos oído alguna vez la frase: "yo que tengo la desgracia de tener que trabajar". En las Universidades norteamericanas o europeas es enorme la superioridad de los estudiantes, comparados con los nuestros, para construir aparatos o dispositivos para sus investigaciones.

Mi experiencia me dice que cierta habilidad manual es indispensable para las investigaciones científicas. Una de las pocas que atrae en Latinoamérica es la técnica quirúrgica, porque es muy visible, da mucho prestigio personal y buena posición social y económica.

Los muy numerosos que simulan despreciar las técnicas, o hablan despectivamente de ellas, en general las temen y las huyen, refugiándose en tareas especulativas. Es casi siempre porque no tienen habilidad manual o adiestramiento técnico suficiente.

Las técnicas dan más seguridad y firmeza al juicio, desarrollan el método, la laboriosidad y el criterio. Perfeccionan la inteligencia y la capacidad de acción, acertada y eficaz.

La haraganería, muy común por esa

y otras razones, es un defecto grave. Es frecuente oír decir: "fulano es muy inteligente, lástima que no trabaja o estudia". A eso contesto: es que no es bastante inteligente, porque si lo fuera trabajaría, ya que un hombre verdaderamente inteligente sabe que no se hace nada importante sin trabajar mucho y bien.

Defectos intelectuales. — La educación pasiva y con vista a calificaciones o exámenes, acostumbra a la sumisión intelectual y al deseo de congraciarse, incita a la falta de autonomía y lleva a un insuficiente afán por la veracidad.

La falta de hábito del pensamiento propio conspira contra el espíritu crítico. Es muy común observar que ante las preguntas se recurre a la memoria más que al razonamiento propio. La capacidad de describir o definir es insuficiente. En las ciencias es común una capacidad escasa para distinguir entre hechos e hipótesis. Estas se formulan y adoptan sin someterlas a verificación o examen. Entre los médicos hay algunos que han atribuido toda la patología a la histeria, el alcoholismo, la colitis, la sífilis hereditaria, el artritis-mo, la infección focal, la alergia o el stress. En general lo hacen en forma dogmática y agresiva y sin aceptar discusiones.

La sumisión intelectual hace que se vacile en realizar una investigación nueva y en cambio se repitan estudios ya hechos en otras partes. A veces se dice: yo fuí el primero que lo hice en este país o en esta ciudad, mérito muy relativo. Con ese criterio se puede siempre llegar a la gloria fácil de poder decir jactanciosamente: yo fuí el primero que inyecté penicilina en uno cualquiera de los millares de pueblos de un país.

Las razones precedentes explican que a menudo no se distingue lo principal de lo accesorio y lo profundo de lo superficial. También hacen comprender cómo a veces no se distinguen los muy sobresalientes de los mediocres o muy inferiores, y de que existan algunas reputaciones que no descansan en ningún fundamento.

La cultura general básica debe adquirirse a su debido tiempo y es indispensable. Debe desarrollar la aptitud mental

para pensar y comprender. Es ilusorio creer o simular creer que se la imparte a candidatos a profesores haciendo que asistan pasivamente a cátedras de filosofía o de cultura general que no son interesantes y representan un obstáculo formal que los distrae de otros estudios.

Una de las consecuencias más graves de una formación mental deficiente es la falta de objetivos e ideales superiores: amor al prójimo, noción del deber social, amor a la ciencia y a la profesión, gusto por la cultura, etc. Esto acostumbra a la pasividad, rutina, a repetir las opiniones de diarios y altavoces de propaganda, a no tener aspiraciones salvo las del provecho pecuniario propio inmediato, con poco esfuerzo u obtenido por favoritismo.

Un error común es la creencia de que pueden realizarse con provecho actividades múltiples. Esta dispersión es un factor que malogra continuamente a muchos de nuestros hombres más capaces. A veces estas situaciones son inevitables por necesidades económicas o escasos sueldos. Pero mucho más a menudo son originadas por el ansia de prestigio, poder o dinero.

Muchos de los defectos intelectuales se entremezclan o confunden con los defectos morales y es común que se refuercen entre ellos.

Defectos morales. — El latinoamericano es en general individualista y tiene poca tendencia a trabajar con otros. No tiene suficiente sentido de la colaboración y de sus deberes sociales y para con sus semejantes.

No tiene la costumbre de la veracidad estricta y prefiere hacer concesiones a lo sensacional o a lo que da prestigio o ventajas. En los ambientes universitarios más adelantados impera la tendencia a la verdad y objetividad, que es una de sus principales fuerzas para adelantar.

Uno de los más graves defectos es la falta de responsabilidad, que es frecuente en los latinoamericanos, salvo que se hayan educado con maestros eminentes y en ambientes selectos. No tienen puntualidad, no cumplen compromisos, no devuelven libros y revistas, no respetan los reglamentos. No llenan todas sus tareas o promesas y dejan inconclusos sus tra-

bajos o los realizan con imperfecciones, a pesar de lo cual los publican. Trabajan con irregularidad, postergaciones y distracciones múltiples, sin persistencia, pasando de un tema a otro sin concluir ninguno. Es frecuente que haya que reiterarles órdenes o indicaciones que prometieron cumplir y no realizaron. No se puede fiar enteramente en que cumplan sus obligaciones o compromisos ni del rigor de sus determinaciones. No tienen espíritu crítico seguro, sus conclusiones son prematuras y a menudo procuran adivinar. Prefieren lo más sensacional o impresionante a lo que es sólido.

No tienen siempre un respeto suficiente a la justicia, que es un fundamento del adelanto de otros ambientes, donde cada uno ocupa su puesto trabajando seria e intensamente, pues está seguro de que su trabajo será recompensado con equidad.

En Latinoamérica es muy común el favoritismo. Avanza el sumiso y obediente que no contradice nunca o el que trabaja para que su jefe firme trabajos o el que tiene amigos o parientes con influencia, no siempre el más capaz, laborioso y original, salvo cuando se destaca muy notoriamente. Hemos visto fracasar en concursos, en diversos países, a especialistas eminentes que eran los mejores en su materia, a los que se prefirieron en pruebas orales a candidatos locales, con más amigos y con más años de actividad docente rutinaria. En los concursos, en vez de atender a la originalidad de los trabajos y calidad de los discípulos, único criterio sano para elegir profesores, se cuenta el número de clases de rutina, de publicaciones no originales y a menudo superficiales, y a veces se tienen en cuenta el lujo editorial de un libro o el número y belleza de sus figuras o fotografías o aun el tamaño del tomo.

Esta falta de respeto a la justicia, unida a insuficiente hábito de independencia, desarrolla la sumisión que entre nosotros se llama "acomodarse".

En Latinoamérica tiene mucho prestigio "la gauchada", o sea el favor al amigo a expensas de los reglamentos o de la justicia. Lo tiene también "el vivo" o sea el que prospera acomodándose a cosas

poco correctas, pero sin caer en sanciones correccionales o sociales. No olvidemos que existe un refrán que dice: el vivo vive del sonso y el sonso de su trabajo.

La recomendación no significa un certificado de competencia que compromete moralmente al que la otorga, como pasa en otros ambientes. Es un pedido disimulado de favoritismo a favor de un subordinado o pariente o compinche.

En nuestras tierras de favoritismos hay que poner la justicia por encima de todo, aún de la amistad; por otra parte, pienso que no valen mucho las amistades que se edifican a expensas de la justicia.

Es muy común la tendencia al caudillismo autoritario, que exige la sumisión, no acepta discusiones y no permite el libre desarrollo de ideas o trabajos propios.

Como consecuencia desarrolla el egoísmo y la vanidad. El caudillo piensa en sí mismo y no ayuda a la juventud para que desarrolle aptitudes propias e independencia y haga carrera; sólo ayuda al obsecuente y obediente que nunca contradice. En las naciones más adelantadas la ayuda a los jóvenes más capaces es el principal factor de su progreso y de su fuerza.

El patrioterismo es un sentimiento equivocado; en cambio, es digno el patriotismo que nos hace comprender lo que aún nos falta y que nos hace luchar abnegadamente para conseguirlo. Todo ello sin odios o envidias estériles a otros pueblos. Desgraciadamente, todos los países practican, en grado variable, la mala costumbre de atribuirse casi todos los descubrimientos; en las publicaciones citan a veces sólo a los compatriotas y se omiten los autores extranjeros que fueron los verdaderos descubridores.

Un lamentable error consiste en aislarse y no estar al tanto de la literatura mundial. Ese es un defecto intelectual y moral. Igualmente grave es no tener ideas propias y sólo repetir lo que otros hacen o publican. En el primer caso se vive en la ignorancia, en el segundo en la esclavitud mental.

En los países latinoamericanos los caudillos o mandones tienen habitualmente animosidad hacia el intelectual. Esto obe-

dece a una mezcla de sentimientos: no se tolera su independencia intelectual, se teme su crítica, además, se les envidia por sentimiento de inferioridad no confesado; sin embargo, por razones de prestigio se desearía su adhesión.

Faltas de carácter y personalidad. — La falta de verdadera confianza en sí mismo desvía del trabajo científico. La falta de ideales elevados o de objetivos definidos, abrazados con entusiasmo, lleva a la vida rutinaria y a la pasividad intelectual.

La insuficiente laboriosidad y perseverancia son escollos decisivos para dificultar o impedir la buena formación científica.

Ramón y Cajal demostró con su ejemplo el poder mágico de la voluntad. Le atribuyó un papel principal para el adelanto humano e insistía en que esa facultad puede educarse. Dijo con razón, y lo prueba su propia vida, que toda obra grande es el resultado de una gran pasión puesta al servicio de una gran idea. No sólo los talentos excepcionales pueden hacer ciencia con provecho, sino también los talentos medianos que disciplinan la voluntad. La perseverancia es una de las más grandes cualidades y permite obtener resultados que parecen milagrosos.

Sin independencia intelectual y juicio propio no puede hacerse obra científica de valor.

Los defectos intelectuales o morales impiden que se formen científicos con verdadera personalidad y carácter.

Se ha dicho, con razón, que un trabajo es tan íntegro como el investigador que lo ha realizado.

ACUSACIONES CONTRA LA CIENCIA

La ciencia fué y es considerada como una actividad bienhechora. Sin embargo, en los últimos tiempos hay quienes pretenden hacerla responsable por el abandono de principios morales y la destrucción de reglas éticas.

En realidad, la ciencia busca la verdad y aumenta la eficacia del hombre, en los planos intelectual y técnico. La ciencia es neutral en los problemas morales, en cuanto no se ocupa directamente de ellos.

Pero el hombre de ciencia debe recibir una educación moral y seguir reglas éticas, la primera de las cuales es que sus descubrimientos no se utilicen para dañar o destruir y la segunda que sólo sean empleados para el bien de la humanidad y que alcancen rápidamente al mayor número posible de hombres.

Se objeta también que la técnica rompe la solidez de la familia, al inducir a trabajar fuera del hogar a las madres o esposas o hijas. Se le reprocha también que la máquina puede llevar a la desocupación. Se habla de que puede ser dirigida por intereses egoístas (capitalismo o sindicalismo) que no contemplan el interés de toda la sociedad.

En realidad, la ciencia no es directamente responsable del estado ético o social. Es evidente que los adelantos científicos han sido más rápidos y profundos que la evolución social. Urge pues tomar disposiciones sociales que aseguren que los descubrimientos científicos se apliquen sólo para el bien. Pero ello debe hacerse sin interferir con la independencia de la investigación, discusión e intercambio científicos, puesto que la ciencia sólo se desarrolla, vive y florece en ambientes de libertad, mientras que se estanca y decae en los ambientes de opresión.

Se ha hecho notar que los métodos científicos de propaganda son utilizados por los dictadores para pervertir a gran número de ciudadanos de sus países. Por fin, se contempla con horror que los descubrimientos científicos pueden emplearse en las guerras para causar daños inmensos a grandes masas.

Todo esto prueba que los valores éticos deben ser reforzados, mejorados y renovados en la población y entre los hombres de ciencia, para mantener y salvar la civilización actual. Y como aspiración más remota, es de esperar que alguna vez la guerra desaparezca.

La ciencia es indispensable para educar y ensanchar el espíritu, mantener y mejorar la sanidad, la producción agrícola e industrial, asegurar la alimentación y bienestar humanos, aprovechar los recursos naturales en beneficio del mayor número de hombres. Pero es necesario que

la educación y organización social de todo el mundo asegure que la ciencia sólo se utilice para el bien y no para dañar o destruir.

EL FUTURO DE LA CIENCIA EN LATINOAMÉRICA

A pesar de los factores negativos poderosos que hemos enumerado y que conspiran contra el adelanto científico de la América Latina, pienso que debemos ser optimistas.

En primer lugar porque existe una tendencia natural a instruirse y el hombre, como ser racional, trata de comprender su propia naturaleza y la del mundo que lo rodea.

Porque estamos en países jóvenes que tienen fe en el progreso, el cual es rápido, como todos hemos podido ver, y existe una gran confianza en nuestro futuro.

Luego porque estamos en una era científica y la ciencia es cada vez más importante en la sociedad y rinde más y mejores frutos. Es indispensable su cultivo para que un país tenga bienestar, riqueza, poder y aún independencia.

El desarrollo industrial y técnico exige cada vez más la formación de hombres preparados en diversas ramas científicas aplicadas y hace comprender la necesidad de los estudios básicos.

Existe un desarrollo científico actual rápido y creciente en muchos países: Brasil, Méjico, Chile, Perú, Uruguay, etc., y es apreciable en grado diverso en casi todos los países latinoamericanos.

El ejemplo de personalidades científicas eminentes sirve de estímulo y emulación. Los nombres de Osvaldo Cruz, Florentino Ameghino, Carlos Chagas y de otros ilustres latinoamericanos son motivo de orgullo para nosotros y nuestras juventudes tratan de seguirlos e igualarlos.

Muchos de nuestros jóvenes no tienen pesimismo o complejos de inferioridad que los inhiban. Creen que todo hombre puede perfeccionarse y que hay siempre la posibilidad de llegar a lo que otros alcanzaron, aplicándose tenazmente con largo y disciplinado esfuerzo de la inteligencia y la voluntad.

Pero nuestra mayor esperanza está en que hemos visto y vemos que existen en nuestros países hombres entusiastas, idealistas y abnegados, que cultivan la investigación científica a pesar de todas las dificultades y sacrificios. A esos hombres ejemplares y heroicos rindo mi homenaje emocionado y expreso mi más alto aprecio y admiración.

También hemos comprobado que hay jóvenes ansiosos de instruirse y de dedicarse a la ciencia. Hemos observado que en contacto con maestros dignos y capaces —que realizan investigaciones, aman la enseñanza y el florecer de las inteligencias juveniles— adquieren conocimientos serios, capacidad, independencia de juicio, originalidad, espíritu crítico e iniciativa.

Es más difícil modificar los hombres ya formados y avanzados en años o en sus carreras porque en general procuran no cambiar sus ideas y orientaciones. Sin embargo, los hombres de edad aprenden viajando, pues se despierta así en ellos una emulación por transplantar a su país los adelantos nuevos; pero con todo, sus ideas y mentalidad cambian a medias. La verdadera esperanza está en la juventud, en formar gente nueva, de mentalidad diferente y más adelantada, y luego en asegurar la continuidad de las escuelas progresistas que formen a su vuelta. Deben evitarse las malas escuelas, que tan fácilmente forman prosélitos, porque exigen menor esfuerzo y no rara vez consiguen ventajas materiales indebidas.

Algunos de nuestros jóvenes bien preparados han trabajado bien y a veces brillantemente en el extranjero. Es preciso darles medios para que lo hagan también en su propio país. Si fueron capaces en otros lugares, es prueba de que no había inferioridad de raza sino de condiciones y ambiente.

La investigación científica no es aún entre nosotros una actividad normal, como lo es en los países adelantados, pues en Latinoamérica exige abnegación y sacrificio, a veces verdadero heroísmo; sin embargo, se han formado hombres de ciencia que han realizado investigaciones científicas originales importantes y que han

sido ejemplos de cualidades intelectuales y morales.

Paulatinamente han encontrado apoyo moral y material de muchos hombres esclarecidos, ansiosos de ayudar al adelanto de nuestra patria y las obras que buscan el bien de la humanidad. Se han creado institutos particulares de investigación tales como: el Instituto de Biología y Medicina Experimental, creado por la Fundación J. B. Saubert; el Instituto de Investigaciones Bioquímicas de la Fundación Campomar; el Instituto de Investigaciones Médicas de Rosario; el Instituto de Investigaciones Médicas Mercedes y Martín Ferreyra, de Córdoba; el Centro de Investigaciones Cardiológicas de la Fundación Grego; el Laboratorio Pío del Río Hortega de la Fundación Roux y algunos laboratorios de casas industriales. La ayuda ha sido amplia, generosa, múltiple, e inspirada en propósitos desinteresados de hacer el bien y contribuir al progreso del país. Es decir que existe ahora entre nosotros el deseo de ayudar a la investigación científica como un deber moral de cooperación social.

Para nuestro adelanto debemos formar a los jóvenes en los métodos modernos serios de enseñanza e investigación. Deberán elegirse los más capaces, laboriosos, inteligentes, perseverantes, con pensamiento y criterio propios. Esta elección debe hacerse con estricta justicia, prescindiendo de presiones políticas o personales, siempre dañinas y corruptoras. Esos jóvenes deben ser puestos en contacto con los mejores investigadores del país. Si se destacan y tienen preparación suficiente, mediante una selección justa y rigurosa, deben ser enviados a trabajar en el extranjero, con algunos de los más grandes maestros del momento actual. Sería conveniente mandarlos por decenas y cuando los haya capaces enviarlos por centenares, como aconsejó Ramón y Cajal. Deberán concentrarse totalmente a su tarea en una sola materia, en un solo punto y por tiempo suficiente. Es preciso saber que no van a adquirir sólo técnicas sino, sobre todo, una manera más perfecta de pensar, trabajar e instruirse en el futuro.

Algunos demostrarán vocación científica y otros, a su vuelta, ingresarán a la práctica profesional, pero con más luces y espíritu más emprendedor. La vocación legítima se devela en contacto con los hechos; a menudo es tardía y no inicial.

A la vuelta se cuidará su reaclimatación, que es a veces difícil y delicada, y se les dará medios adecuados de trabajo y retribuciones suficientes. Se procurará ayudarlos para trabajar bien y muy intensamente, dándoles los recursos adecuados. Pero se les hará comprender que no deben adoptar posturas de hipercrítica estéril, sin trabajo propio.

La investigación científica es en Latinoamérica una tarea de abnegación que exige el fervor de apóstoles, a quienes no se les escatiman sacrificios ni dificultades. Es preciso que por lo menos sean respetados por los poderes públicos y autoridades universitarias, como lo son en todas las grandes naciones civilizadas. Es deseable que sean ayudados.

Es importante que el éxito en las carreras académicas dependa de una emulación sana e intensa y de una estricta justicia, no del favoritismo o la rutina.

Los profesores deben ser investigadores originales en actividad, laboriosos, que amen la enseñanza y formen buenos discípulos. No deben elegirse por su habilidad oratoria o de fabricar cuadros sinópticos bonitos, pero poco exactos y esterilizantes.

Debemos nuestros adelantos al espíritu de iniciativa y de libertad que fueron y son los factores decisivos del adelanto de todos los países de América. Solamente han dejado de adelantar durante los regímenes despóticos y opresores.

Progresaremos sólo si las universidades gozan de completa autonomía. Es indispensable que los gobiernos las subvencionen o sostengan sin intervenir para nada en sus planes docentes o en la designación de su personal.

Debe existir libertad de investigación, discusión y expresión. Ninguna conclusión u orientación científica ha de ser dictada por los poderes públicos. No deben existir

hipótesis o doctrinas científicas proscritas ni prescriptas. Nuestras universidades deben desenvolverse libres de toda presión política o de prejuicios o dogmas religiosos o raciales.

Es necesario que en la enseñanza se imparta una educación moral, pues nada es más temible que la ciencia sin conciencia. Es indispensable que las clases superiores poscan una formación intelectual y cultural básica.

Las cátedras no deben ser recitatorios o conversatorios, sino centros de formación intelectual, de discusión libre y laboratorios de investigación.

Es indispensable difundir entre los gobernantes, los universitarios y el pueblo ideas claras y precisas de lo que es la ciencia y cuál es su importancia social.

Hay una universalidad del saber y de la cultura y existen particularidades nacionales. Para el progreso de la ciencia es necesario establecer amplias relaciones confraternales entre los universitarios y hombres de ciencia de todo el mundo. Es indispensable que no haya obstáculos a la libertad de información mutua y del intercambio de conocimientos entre los hombres de ciencia de todos los países del mundo. Esto es esencial para el entendimiento entre los hombres y esta armoniosa cooperación entre los científicos y universitarios debe servir de ejemplo y estímulo para despertar sentimientos semejantes entre todos los hombres.

Existen ya hombres de ciencia aislados y algunos laboratorios o escuelas de calidad en la América Latina. Pero es evidente que estamos aún atrasados en la investigación y la enseñanza, a pesar de los engañosos elogios que se hacen en cada país. Pero podemos y debemos ser optimistas, por lo que ya hemos hecho y lo que podemos y debemos hacer. No sé si será en 10, 50, 100 ó 500 años, pero espero que el día llegará en que la América Latina sea centro vigoroso de investigación científica original, siempre que los hombres de hoy y los de mañana luchemos vigorosamente, con el máximo de nuestras fuerzas, para conseguirlo.